



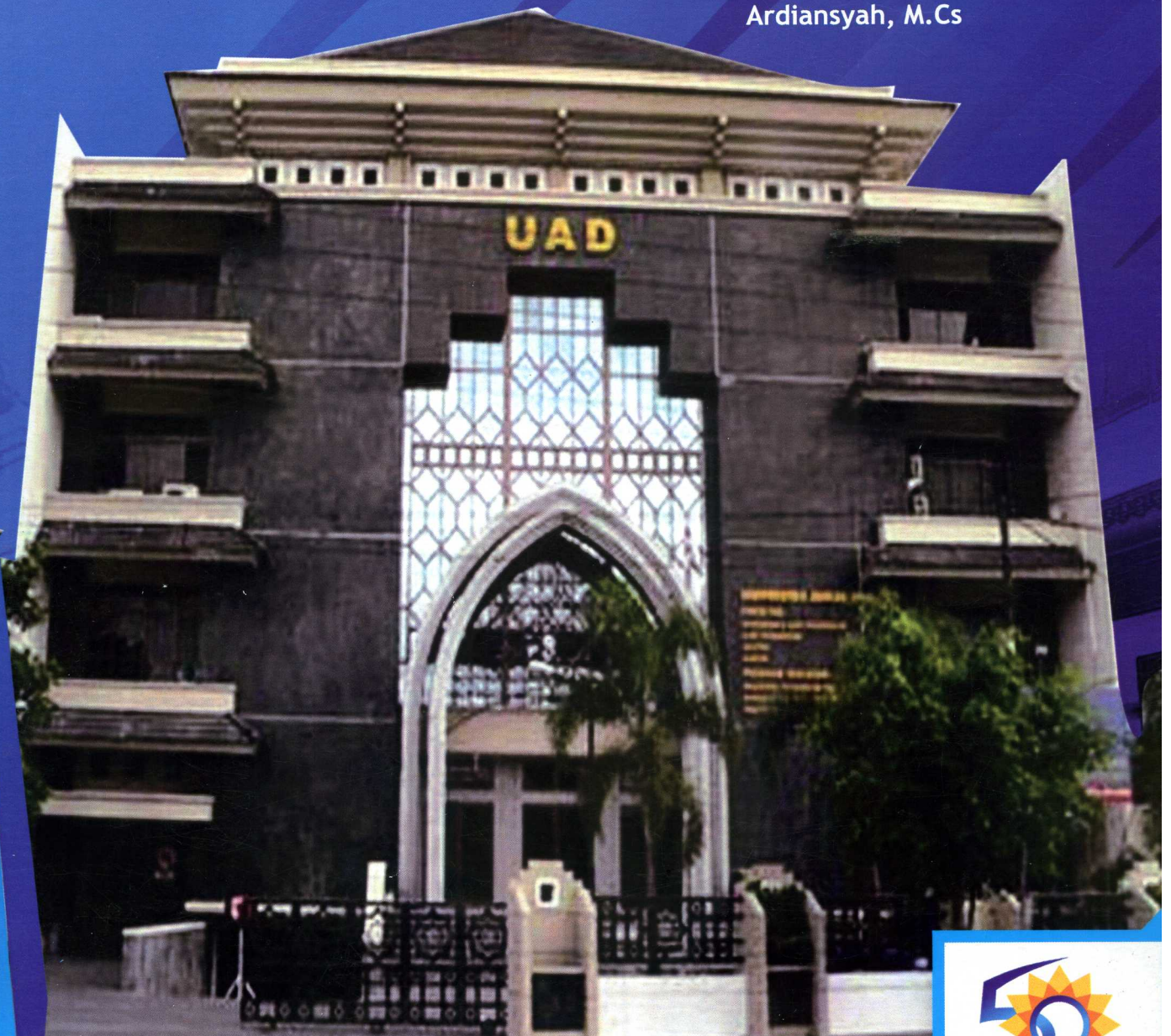
# PROSIDING SEMINAR NASIONAL

Pemanfaatan ICT dalam Pendidikan  
5 Februari 2011

**Kelompok Bidang:**  
Sains dan Teknologi  
Sosial dan Humaniora

**Reviewer:**  
Dr. Abdul Fadlil  
M. Joko Susilo, M.Pd  
Wahyu Pujiyono, M.Kom

**Editor:**  
Ardiansyah, M.Cs



ISO 9001:2008





**REVIEWER**

Dr. Abdul Fadlil  
M. Joko Susilo, M.Pd  
Wahyu Pujiyono, M.Kom

**EDITOR**

Ardiansyah, M.Cs

# **PEMANFAATAN ICT DALAM PENDIDIKAN**

Penerbit

**UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN  
MILAD SETENGAH ABAD**

Jl. Kapas No. 9 Semaki Yogyakarta 55166  
Telp. 0274-563515 Fax. 0274-564604

**Perpustakaan Nasional Katalog Dalam Terbitan (KDT)**

Swarsih Madya dkk

Pemanfaatan ICT dalam Pendidikan

Cetakan I. Yogyakarta Panitia Milad Setengah Abad Universitas Ahmad

Dahlan 2011

Viii + 194 hal; 21 cm

**ISBN 978-979-2522-04-4**

**Pemanfaatan ICT Dalam Pendidikan**  
**Hak cipta © Swarsih Madya, dkk 2011**

**Penulis dan Pemakalah**  
**Suwarsih Madya, dkk**

**Reviewer**

Dr. Abdul Fadlil

M. Joko Susilo, M.Pd

Wahyu Pujiyono, M.Kom

**Editor**

Ardiansyah, M.Cs

**Penerbit**

**UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN**  
**MILAD SETENGAH ABAD**

Jl. Kapas No. 9 Semaki Yogyakarta 55166

Telp. 0274-563515 Fax. 0274-564604

Cetakan I, Februari 2011

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

All Right Reserved

ISBN 978-979-2522-04-4



## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah swt Tuhan semesta alam yang meninggikan derajat orang-orang beriman dan berilmu. Atas karunia akal yang diberikan-Nya, manusia mampu mengembangkan ilmu pengetahuan (sains) dan teknologi untuk memenuhi kebutuhan dan kesejahteraan hidupnya. Salah satu produk sains dan teknologi saat ini yang banyak dibutuhkan dan telah memasuki berbagai bidang kehidupan manusia termasuk bidang pendidikan adalah *Information and Communication Technology* (ICT).

ICT telah mengubah cara pandang manusia dalam pembelajaran. Paradigma pada proses belajar mengajar telah bergeser dari *Instruksional Pardigm* yang tekanannya pada *delivery of content* ke *Learning Paradigm* dengan penekanan pada *learning with understanding*. Seminar Nasional yang diselenggarakan dalam rangka Milad Universitas Ahmad Dahlan ke-50 menyajikan beberapa makalah dalam tema "Pemanfaatan ICT dalam dunia Pendidikan", yang terkait dengan implementasi perubahan paradigma pembelajaran pada tataran praktis. Ditinjau dari lingkup jenjang pendidikan, malalah yang disajikan membahas penerapan ICT pada pembelajaran di sekolah dasar, menengah, pendidikan tinggi, dengan konten berupa pengembangan ICT sebagai media pembelajaran maupun alat bantu penerapan strategi pembelajaran.

Kepada para pembicara atau peserta pemakalah diucapkan selamat beramal sholeh dengan menambah khazanah keilmuan dan kepada peserta biasa diucapkan selamat berpartisipasi dan menambah wacana pengetahuan di bidang penerapan ICT dalam pendidikan. Secara umum, semoga seminar nasional ini berkontribusi pada upaya peningkatan dan pemerataan mutu pendidikan nasional. Akhirnya, kepada semua pihak yang telah berperan pada suksesnya penyelenggaraan seminar nasional ini diucapkan terima kasih yang setinggi-tinginya, dan semoga peran yang telah diberikan tercatat sebagai amal sholeh yang diterima oleh Allah swt. Amien.

Yogyakarta, 2 Februari 2011

Ketua Panitia

Drs. Ishafit, M.Si.



## DAFTAR ISI

### **Pembicara Utama**

Optimalisasi Pemanfaatan TIK untuk meningkatkan Mutu Hakiki Pendidikan

*Swarsih Madya – 1*

### **Pemakalah Penyerta**

#### **Makalah Sains dan Teknologi**

Peran Presentasi Dengan Teknologi Informasi Dan Komputer Dalam Pengembangan Soft Skill Siswa

*Suwandi – 21*

Penentuan Nomor Orde Penampang Geometri Benda Dengan Menggunakan Metode Osilasi Teredam

*Ani Restia Hartati, Moh Toifur – 25*

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Dengan Pemanfaatan Software Macromedia Flash Pada Pokok Bahasan Listrik Dinamis Untuk Sma Kelas X

*Dian Nuringtyas, Dian Artha K – 35*

Rancangan Strategi Pembelajaran Teknik Jig Saw Dengan E-Learning Di Matakuliah Strategi Korporasi

*Dwi Sulisworo – 41*

Pembuatan Video Pembelajaran Fisika Perpindahan Kalor Dengan Pemanfaatan ICT

*Eko Mulyadi – 49*

Pembelajaran Kriptografi Klasik Menggunakan Cryptool

*M. Zaki Riyanto, Dwi Lestari – 60*

Telemetri Beberapa Besaran Berbasis Atmega8535

*Nanang Suwondo – 70*

Aplikasi Sistem Penjadwalan Kuliah Sebagai Sarana Akademik Berbasis ICT Untuk Meningkatkan Kualitas Kegiatan Belajar Mengajar Di Perguruan Tinggi

*Rani Megasari, Jimmy Tirtawangsa, Arie Ardiyanti – 75*

Pedoman Pembuatan Bahan Ajar Berbasis ICT

*Sudamadi – 83*

Simulator Pembelajaran Menggunakan Library Grafik OpenGL

*Suprpto - 98*

Isu Kebijakan Teknologi Informasi Pada Perguruan Tinggi

*Tole Sutikno – 109*

Kultur Mikrospora *Nicotiana Tabacum* L. dengan Stres Panas dan Pelaparan Sebagai Alternatif Materi Pembelajaran Bioteknologi Pada Siswa SMA Kelas XII

*Zuchrotus Salamah – 113*

Profil Transmisi Gelombang Partikel Pada Beberapa Bentuk Tanggul Potensial

*Dwi Kurniawati, Moh. Toifur – 123*

Technology on Breastfeeding Promotion And Education: A Literature Review

*Lina Handayani - 135*



## **Makalah Sosial dan Humaniora**

Pengaruh Mendengarkan Musik Klasik Untuk Meningkatkan *Short Term Memory*

Siswa Kelas 4

*Nopita Alfi Purnamasari* – 139

Mengaplikasikan Nilai-Nilai Pendidikan Karakter dalam Pemanfaatan Tik di Sekolah

*Dwi Titi Maesaroh* – 148

Intensitas Menonton Film Kartun Dora *The Explorer* dan Kreativitas Siswa SDN

Tunjungsari 1 Kalasan Sleman

*Nurul Hidayah, Ratna Fitriningsih* – 156

Peran ICT Sebagai Media Promosi dan Publikasi Pemasaran Produk Makanan

Tradisional

*Sukardi* – 165

Pengaruh Ceramah dengan Media *Visual Aids* Terhadap Peningkatan Pengetahuan

Santri Pada Kelompok Usia SD dalam Upaya Pencegahan Penyakit Skabies di Pondok

Pesantren Baiquniyyah Jejeran Pleret Bantul Yogyakarta

*Sitti Nur Djannah, Muthingatun Nadhifah* – 172

Pemanfaatan Media Berbasis Teknologi Informasi Untuk Pembelajaran Bahasa

Indonesia

*Triwati Rahayu* – 180

Peningkatan Motivasi Belajar Biologi Materi Ekosistem Melalui Media Film

Pembelajaran (Studi Kasus pada Siswa Kelas VII A di SMP N 15 Yogyakarta)

*M. Joko Susilo* - 183



## RANCANGAN STRATEGI PEMBELAJARAN TEKNIK JIG SAW DENGAN E-LEARNING DI MATAKULIAH STRATEGI KORPORASI

**Dwi Sulisworo**

Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknologi Industri - Universitas Ahmad Dahlan

Kampus III UAD Jl. Prof. Dr. Supomo, Janturan, Yogyakarta, 55164

Telp. 0274-563515 Fax. 0274-564604

Email: dwi@uad.ac.id

### **ABSTRAK**

*Keluaran program studi teknik industri adalah lulusan yang memiliki kemampuan untuk merancang, mengembangkan, mengimplementasikan dan memperbaiki sistem integral dengan menggunakan metode atau teknik analitik, komputasional maupun eksperimental. Penelitian ini akan mencoba mencari alternatif pembentukan lingkungan belajar yang kondusif pada bidang rekayasa (pendidikan tinggi teknik) untuk dapat mengurangi kesenjangan antara kebutuhan nyata lulusan dengan kemampuan yang diberikan di sekolah terutama pada aspek yang selama ini dianggap sebagai nurturant effect. Tujuan penelitian ini adalah menguji keefektifan teknik Jig Saw melalui e-learning untuk meningkatkan kemampuan kerjasama dalam pemecahan masalah kompleks pada matakuliah Strategi Korporasi untuk mahasiswa.*

*Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Sehingga penelitian ini akan menghasilkan model sebagai dasar untuk mengembangkan produk yang akan dihasilkan yaitu aktivitas pembelajaran. Model yang dihasilkan merupakan model prosedural yaitu model yang bersifat deskriptif, menunjukkan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan aktivitas pembelajaran dengan Jig Saw Learning menggunakan e-learning.*

*Fitur wajib yang digunakan dalam pelaksanaan Jig Saw adalah Forum, Resource, Quiz, Chat, dan Wiki. Tahapan implementasi mencakup (1) Tahap Persiapan dimana sebelum perkuliahan berjalan ada beberapa aktivitas dosen yang perlu dilakukan terutama membagi mahasiswa dan topik dalam ukuran tertentu, (2) Tahap Pelaksanaan yang membagi menjadi tiga sekuen (home group-expert group-home group) dengan sepenuhnya memanfaatkan fasilitas dalam e-learning seperti resources, quiz, chat, forum maupun wiki dan (3) tahap evaluasi.*

**Kata Kunci:** Jig Saw, e-learning, cooperative learning, chat, quiz,



## 1. PENDAHULUAN

Keluaran (*outcome*) program studi teknik industri adalah lulusan yang memiliki kemampuan untuk merancang, mengembangkan, mengimplementasikan dan memperbaiki sistem integral dengan menggunakan metode atau teknik analitik, komputasional maupun eksperimental (Toha, 2000; Hicks, 1977; Turner, 1993). Dengan menggunakan pengelompokan yang dilakukan dalam ABET (*Accreditation Board of Engineering and Technology*), matakuliah program studi teknik terbagi atas kelompok berikut: (1) matematika dan ilmu-ilmu dasar, (2) sains dasar rekayasa (*engineering basic science*), (3) humaniora dan ilmu sosial, dan (4) *capstone design* (Idrus, 2000). Beberapa matakuliah *capstone design* pada Program Studi Teknik Industri adalah sistem produksi, analisis kelayakan bisnis, perancangan tata letak dan fasilitas, serta Strategi Korporasi.

Perkembangan bidang teknik industri yang cepat di satu sisi dan tuntutan berbagai jenis ketrampilan baru dalam dunia kerja di sisi lain telah mendorong untuk menemukan metode-metode alternatif pembelajaran yang memungkinkan mahasiswa dapat meningkatkan ketrampilan baru yang selama ini kadang malah dianggap sebagai dampak pengiring (*nurturant effect*). Pemisahan antara perkuliahan dengan praktikum selain akan membutuhkan waktu yang cukup banyak (*time consuming*) juga akan menyebabkan mahasiswa tidak dapat segera mengaitkan materi dengan fenomena secara nyata (Caprariis, 2000; Andrew dan Goodson, 1980). Juga terbatasnya jam kuliah menyebabkan banyak materi-materi baru sebagai akibat dari percepatan teknologi menjadi tidak dapat tercakup dalam perkuliahan. Selain itu masyarakat pengguna juga menuntut keterampilan-keterampilan baru yang tidak hanya berbasis pada penguasaan materi tetapi juga kemampuan kolaborasi, belajar terus menerus, komunikasi, kreativitas, dan juga yang lain.

Penelitian ini akan mencoba mencari alternatif pembentukan lingkungan belajar yang kondusif pada bidang rekayasa (pendidikan tinggi teknik) untuk dapat mengurangi kesenjangan antara kebutuhan nyata lulusan dengan kemampuan yang diberikan di sekolah terutama pada aspek yang selama ini dianggap sebagai *nurturant effect*. Selain itu, sesungguhnya penelitian ini merupakan bagian dari aktivitas penelitian tindakan kelas (yang tidak dibahas rinci di naskah ini). Pada awalnya e-learning digunakan sebagai bagian dari kuliah tatap muka kelas yang dikombinasikan dengan ada beberapa aktivitas e-learning. Pada siklus berikutnya, digunakan pendekatan mingguan dalam e-learning dimana mahasiswa mengerjakan quiz, tugas, pilihan tanpa ada interaksi dengan mahasiswa lain selain melalui forum. Pada rancangan ini diperbaiki pada tingkat interaksi mahasiswa. Dengan melihat peluang perbaikan melalui teknik kooperatif dan perlunya peningkatan kemampuan pemecahan masalah, maka sesungguhnya masalah utama penelitian ini adalah apakah teknik Jig Saw dapat mengurangi kesenjangan lulusan pada kemampuannya memecahkan masalah kompleks. Sehingga permasalahan penelitian ini adalah Apakah teknik Jig Saw dengan menggunakan fasilitas e-learning dapat meningkatkan kemampuan kerjasama pada mata kuliah Strategi Korporasi. Adapun tujuan penelitian ini adalah menguji keefektifan teknik Jig Saw melalui e-learning untuk meningkatkan kemampuan kerjasama dalam pemecahan masalah kompleks pada matakuliah Strategi Korporasi untuk mahasiswa Teknik Industri.



## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1. Pergeseran Tujuan Pendidikan Tinggi

Pendidikan tinggi saat ini sedang dalam proses perubahan yang cepat. Perubahan ini didorong oleh berbagai faktor, baik internal maupun eksternal. Pendidikan tinggi mulai melihat adanya pertimbangan untuk menggunakan cara-cara baru dalam berorganisasi. Hal ini agar lebih memungkinkan untuk menyelenggarakan perkuliahan bagi mahasiswa dengan berbagai karakteristik yang berbeda dan cakupan yang lebih luas. Fleksibilitas merupakan konsep kunci dan teknologi merupakan alat bantu kunci (Collis & Gommer, 2001).

Beberapa kecenderungan yang terjadi pada pendidikan tinggi dalam pengembangan salah satunya adalah konteks sosial yang lebih luas. Pertama ada-lah virtualisasi. Orang semakin merasa nyaman dengan menggunakan internet sebagai alat bantu dalam sehari-hari. Berbagai aktivitas sosial tumbuh dengan pesat melalui jaringan ini, juga pendidikan. Kedua adalah *lifelong learning*. Temuan-temuan baru yang kemudian diadopsi dalam industri menjadikan orang perlu untuk terus menerus memperbaharui dan menambah pengetahuan yang dimiliki. Dan mahasiswa merupakan bagian dari perubahan yang terjadi pada industri. Ketiga adalah fleksibilitas. Perubahan paradigma dari *mass production* di era sebelumnya tidak memberi peluang yang cukup untuk perbedaan pada pe-makai. Dengan perubahan teknologi dan cara penyampaian, paradigma tersebut berubah menjadi *mass customization*. Dengan demikian fleksibilitas menjadi penting untuk berorientasi pada pelanggan (*individualized*).

Sedangkan Brown dan Duguid (2000) melihat bahwa pembelajaran saat ini merupakan sistesis dari *demand driven*, *a social act*, dan *as identity information*. Dalam perspektif *demand driven*, permasalahan dihadapi dalam konteks situasi di tempat kerja. Dan hal ini menciptakan kebutuhan pebelajar yang mampu memecahkan masalah melalui kemampuan dan kinerja yang berbasis pada keberhasilan solusi. Sedangkan dalam perspektif belajar sebaga aksi sosial, lite-ratur saat ini mengarah pada penekanan aspek kognitif, bagaimana seseorang secara sosial membangun makna, kecukupan sosial, dan norma budaya. Dalam proses belajar tidak hanya ketrampilan dan hukum-hukum yang akan didapat tetapi juga kepercayaan, dan norma lain. Dengan demikian seolah-olah dengan belajar mereka memperoleh lensa baru untuk melihat fenomena. Dan ini yang pada akhirnya menjadikan belajar merupakan identitas informasi (Hung, 2001).

Pada masa kini dan ke depan ukuran keberhasilan pendidikan akan meli-puti tiga level, yaitu masyarakat (*mega/ outcome*), organisasi (*macro/ output*) dan pebelajar (*micro/ product*). Model-model penyampaian belajar yang terjadi selama ini baru sampai pada level mikro, yaitu terbentuknya produk atau *educa-ted person* (Kaufman, Watkin, & Guerra, 2001). Terkait dengan tiga level ukuran keberhasilan di atas barangkali tepat apa yang diungkapkan oleh Apps (1979) bahwa tujuan pendidikan sebaiknya adalah (1) membantu seseorang untuk dapat bertahan (*survive*), (2) membantu seseorang menemukan makna, (3) membantu seseorang belajar bagaimana belajar, (4) membantu masyarakat memberikan lingkungan yang lebih manusiawi pada setiap warganya.



Pengamatan atas pernyataan di atas menunjukkan bahwa saat ini dalam belajar bukan hanya memberikan penekanan pada *content of the subject matter* tapi pada sesuatu yang kadang sebagai *nurturant effect of learning*. Dan untuk itu maka perlu diubah bahwa pembelajar bukan lagi sebagai sesuatu yang pasif atau sebagai obyek yang orang lain memegang kendali sehingga pembelajar perlu dibantu untuk ini dan itu. Pembelajar perlu lebih bersikap *proactive* untuk mencari apa yang ingin dipelajari.

## 2.2. Pembelajaran Jarak Jauh

Penggunaan teknologi informasi dalam menunjang suatu sistem pendidikan jarak jauh merupakan hal yang sangat vital. Dengan e-learning, dosen dan mahasiswa memerlukan fasilitas internet untuk tetap menjaga konektivitas dalam berinteraksi. Kemampuan dan kualitas interaksi ini menentukan kesinambungan suatu sistem pendidikan jarak jauh. Pendidikan jarak jauh berbasis web juga merupakan suatu komunitas yang di dalamnya terdapat interaksi mahasiswa dan dosen. Kesulitan umum dalam pembelajaran ini adalah tidak mudahnya memindahkan kebiasaan yang dilakukan oleh dosen di depan kelas menjadi interaksi virtual yang melibatkan berbagai komponen di dalamnya. Adanya sistem ini membuat mentalitas dosen dan mahasiswa harus berubah, perbedaan karakteristik dosen dalam mengajar tidak tampak dalam metode ini. Metode ini juga harus mampu memberikan informasi perkuliahan kepada mahasiswa. Informasi itu harus selalu dapat diakses dan selalu diperbaharui setiap waktu. Informasi yang sering dibutuhkan itu berupa silabus kuliah, jadwal kuliah, pengumuman, siapa saja peserta kuliah, materi kuliah dan penilaian atas prestasi mahasiswa.

Beberapa unsur penting dalam pendidikan jarak jauh berbasis web antara lain: (1) Pusat kegiatan diaman mahasiswa dapat menambah kemampuan, membaca materi kuliah, mencari informasi, (2) Interaksi dalam grup diaman mahasiswa dapat berinteraksi satu sama lain untuk mendiskusikan materi-materi yang diberikan dosen dan dosen dapat hadir dalam grup ini untuk memberikan sedikit ulasan tentang materi yang diberikannya, (3) Sistem administrasi mahasiswa dimana mahasiswa dapat melihat kemajuan belajar selama proses berlangsung, (4) Pendalaman materi dan ujian.

## 2.3. Teknik Jig Saw

Jigsaw adalah tipe pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Elliot Aronson's. Model pembelajaran ini didesain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab mahasiswa pada pembelajarannya sendiri dan juga pembelajaran orang lain. Mahasiswa tidak hanya mempelajari materi yang diberikan, tetapi mereka juga harus siap memberikan dan mengajarkan materi tersebut kepada kelompoknya. Sesuai dengan namanya, teknis penerapan tipe pembelajaran ini maju mundur seperti gergaji. Menurut Arends (1997), langkah-langkah penerapan model pembelajaran Jigsaw adalah sebagai berikut:

1. Membentuk kelompok heterogen yang beranggotakan 4 – 6 orang (home group)
2. Masing-masing kelompok mengirimkan satu orang wakil mereka untuk membahas topik, wakil ini disebut dengan kelompok ahli (expert group)
3. Kelompok ahli berdiskusi untuk membahas topik yang diberikan dan saling membantu untuk menguasai topik tersebut



4. Setelah memahami materi, kelompok ahli menyebar dan kembali ke kelompok masing-masing, kemudian menjelaskan materi kepada rekan kelompoknya dan melakukan sharing pengetahuan untuk menyelesaikan permasalahan bersama.

Kunci pembelajaran ini adalah interpedensi setiap siswa terhadap anggota kelompok untuk memberikan informasi yang diperlukan dengan tujuan agar dapat mengerjakan tes dengan baik. Bila dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional, model pembelajaran Jigsaw memiliki beberapa kelebihan yaitu:

1. Mempermudah pekerjaan dalam pengajaran, karena sudah ada kelompok ahli yang bertugas menjelaskan materi kepada rekan-rekannya
2. Pemerataan penguasaan materi dapat dicapai dalam waktu yang lebih singkat
3. Metode pembelajaran ini dapat melatih untuk lebih aktif dalam berbicara dan berpendapat.

### 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Sehingga penelitian ini akan menghasilkan model sebagai dasar untuk mengembangkan produk yang akan dihasilkan yaitu aktivitas pembelajaran. Model yang dihasilkan merupakan model prosedural yaitu model yang bersifat deskriptif, menunjukkan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan aktivitas pembelajaran dengan Jig Saw Learning menggunakan e-learning.

## 4. HASIL DAN DISKUSI

### 4.1. Platform e-learning

Aplikasi e-Learning yang digunakan adalah Moodle. Aplikasi ini dibangun di atas sebuah platform course management system (CMS), yang ditujukan untuk membantu dosen atau pengelola pendidikan untuk secara mudah membangun sistem pembelajaran online dengan kualitas tinggi. Sistem ini juga kadang-kadang disebut sebagai Learning Management Systems (LMS) atau Virtual Learning Environments (VLE)

Berikut adalah platform pembangun sistem e-Learning:

1. Dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, bahasa pemrograman paling populer untuk lingkungan web.
2. Bisa dibangun di atas sistem operasi apapun yang mensupport PHP (Windows, Linux, Mac OS, Unix, dsb.)
3. Aplikasi e-Learning ini didisain secara modular sehingga sangat memudahkan untuk menambah, mengurangi, atau memodifikasi fitur-fitur yang ada.
4. Dibangun di atas web server Apache, web server paling populer di Internet dan telah teruji keandalan dan keamanannya (telah teruji di situs-situs besar seperti Yahoo, Amazon, Google, dsb.)
5. Dibangun di atas database MySQL, database yang telah teruji keamanan dan keandalannya untuk lingkungan Internet.

Berikut adalah kelebihan-kelebihan e-Learning di sisi para dosen:



1. Mengadopsi konsep *social constructionist pedagogy* (di mana mengikutsertakan kolaborasi, pembelajaran berdasarkan aktifitas (*activity-based learning*), *critical reflection*, dsb.)
2. Mampu mengakomodasi model *100% online classes* maupun sebagai pelengkap kelas konvensional (*face-to-face learning*).
3. Menggunakan user interface yang simple, ringan, dan efisien, serta kompatibel dengan hampir semua web-browser.
4. Kuliah bisa ditargetkan kepada mahasiswa tertentu, group tertentu, atau kepada publik (guest).
5. Kuliah bisa dikategorisasi dan dicari menggunakan alat bantu search engine untuk memudahkan pencarian topik/materi tertentu.
6. Memiliki fasilitas *pengeditan tanpa coding (WYSIWYG HTML editor)* untuk memudahkan pengajar/pengelola dalam melakukan mengedit materi, berita, pengumuman, dan sebagainya.

#### 4.2. Pengelolaan Kuliah

Dalam pengelolaan kuliah ada beberapa karakteristik yang baik dengan menggunakan aplikasi ini, yaitu:

1. Pengajar tetap memiliki hak penuh (full control) terhadap setingan kuliah termasuk pembatasan terhadap pengajar yang lain seperti asisten pengajar
2. Format perkuliahan bisa format mingguan atau berdasarkan topik
3. Disediakan fasilitas-fasilitas pendukung perkuliahan seperti: Forum, Jurnal, Quiz, Resource, Pilihan-pilihan (Choice), Survey, Tugas (Assignment), Chat, Workshop, dan sebagainya.
4. Disediakan fasilitas pengeditan menggunakan WYSIWYG HTML editor
5. Nilai-nilai dari Jurnal, Quiz and Tugas/Assignment bisa dilihat di web maupun didownload dalam file spreadsheet/Excel.
6. Disediakan fasilitas history dan logging dalam bentuk log dan grafik terhadap aktifitas-aktifitas pembelajaran (posting, jurnal, dsb).
7. Fasilitas integrasi dengan email - salinan dari forum, feedback, dan sebagainya bisa dikirimkan melalui email.

#### 4.3. Fitur Wajib dalam Jig Saw di Moodle

Fitur wajib yang digunakan dalam pelaksanaan Jig Saw adalah Forum, Resource, Quiz, Chat, dan Wiki. Adapun penjelasan masing-masing adalah sebagai berikut:

1. Resource merupakan fasilitas yang berisi resource-resource yang diperlukan dalam menjalankan kursus ini yang dapat berupa Halaman Text, Halaman Web, Link Website, atau Direktori. Format file dapat berupa: File MP3, Flash, File Windows Media, File Microsoft Office, dan File PDF
2. Chat merupakan modul yang memungkinkan siswa dan/atau pengajar melakukan diskusi secara langsung (*real time*) melalui web. Pola yang dapat dilakukan adalah Chat Terjadwal, dan Chat Terbuka.



3. Forum merupakan fasilitas untuk menempatkan forum diskusi. Hasil kiriman-kiriman (posting) forum bisa dilihat dalam berbagai format, dan bisa menyertakan attachment. Bentuk forum dapat Forum Standar untuk keperluan generik atau Setiap orang posting satu diskusi.
4. Wiki adalah aktivitas penulisan suatu dokumen oleh beberapa penulis. Pada dasarnya halaman wiki adalah halaman web dimana semua mahasiswa dapat membuat secara bersama-sama pada browser yang disediakan tanpa perlu memahami HTML.

#### **4.4. Tahapan Implementasi**

##### **4.4.1. Tahap Persiapan**

Sebelum perkuliahan berjalan ada beberapa aktivitas dosen yang perlu dilakukan, yaitu:

1. Dosen membagi peserta kuliah menjadi beberapa kelompok. Dalam kasus ini ada 17 mahasiswa sehingga dikelompokkan menjadi 4 kelompok dengan ada satu kelompok beranggotakan 5 mahasiswa.
2. Dosen membagi materi kuliah menjadi 4 topik yang relevan.
3. Dosen melakukan penjadwalan setiap aktivitas yang akan dilakukan terkait kapan mengirim quiz, chatting terjadwal, dan forum yang harus diikuti.
4. Semua dokumen ini dipasang pada fasilitas Pengumuman.

##### **4.4.2. Tahap Pelaksanaan**

Pelaksanaan perkuliahan ini dilakukan dengan sekuen sebagai berikut:

1. Sekuen I: Mahasiswa berada dalam Home group yang telah ditentukan. Pada sekuen ini dilakukan pembagian peran/ keahlian berdasarkan kesepakatan kelompok. Untuk melaksanakan ini mahasiswa dapat menggunakan fasilitas Pengumuman untuk mengetahui tugas awal dan Forum untuk mendiskusikan dan menentukan peran masing-masing. Hasilnya dapat dilaporkan menggunakan fasilitas Tugas untuk upload hasil kesepakatan tersebut. Selanjutnya mahasiswa akan berkumpul dalam Expert Group.
2. Sekuen II: Mahasiswa berada Expert group. Pada sekuen ini, masing-masing mahasiswa belajar topik tertentu yang telah ditentukan oleh kelompok di Home Group. Proses belajar ini bersifat individu dengan membaca sumber-sumber belajar yang telah disediakan dengan fasilitas Resources. Kinerja yang diharapkan ditunjukkan dalam Quiz yang disediakan untuk dijawab secara individu. Untuk mempertajam pemahaman mahasiswa dipandu untuk mengisi Forum yang telah disediakan dan juga melakukan Chat secara terjadwal dengan dosen serta mahasiswa lain dalam Expert Group.
3. Sekuen III: Mahasiswa kembali ke Home group untuk menyelesaikan permasalahan kompleks yang diberikan oleh dosen melalui Pengumuman. Tugas ini dilakukan dengan menggunakan fasilitas wiki. Dan hasilnya merupakan bukti kemampuan kerjasama kelompok.



## Tahap Evaluasi

Evaluasi dapat dilakukan dengan metode portofolio yang memperhatikan komponen quiz yang diselesaikan (20%), aktivitas dalam forum dan chatting (50%), dan dokumen hasil kerja wiki (30%).

## 5. SIMPULAN

Kesimpulan dari rancangan ini adalah:

1. Keberhasilan pendidikan jarak jauh ditunjang oleh adanya interaksi maksimal antara dosen dan mahasiswa, antara mahasiswa dengan berbagai fasilitas pendidikan, antara mahasiswa dengan mahasiswa lainnya, adanya pola pendidikan aktif dalam interaksi tersebut.
2. Sosialisasi yang dilakukan sebelum pelaksanaan aktivitas sangat penting. Terutama untuk memastikan semua mahasiswa dapat menggunakan dan mengakses internet dan fasilitas di e-learning.
3. Refleksi dari aktivitas ini pada akhir perkuliahan perlu dilakukan untuk perbaikan interaksi dan dukungan pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apps, J.W. (1979) *Problem in Continuing Education*, New York: McGraw Hill Book Co.
- Andrews, D.H. dan Goodson, L.A. (1980) A Comparative analysis of models of instruction design, *Journal of Instructional Development*, 3(4), 2-16.
- Brown dan Duguid (2000) dalam D. Hung (2001), Design Principles for Web-Based Learning: Implications from Vygotskian Thought, *Educational Technology*. 41(3):
- Caprariis, P. (2000, Nov. Des) Constructivism in Online Learning: A View from the Science Faculty. *Educational Technology* 40(6): 41- 45
- Collis, B. dan Gommer, L. (2001) Stretching the Mold or a New Economy? Part1: Scenarios for the University in 2005. *Educational Technology*. 41(6): 5-18
- Hick, P. E. (1977) *Introduction to Industrial Engineering and Management Science*. Tokyo: McGraw Hill. Co.
- Hung, D. (2001) Design Principles for Web-Based Learning: Implications from Vygotskian Thought, *Educational Technology* 41(6):
- Kaufman, R., Watkin, R. dan Guerra, I. (2001) The future of distance learning: defining and sustaining useful result. *Educational Technology* 41(3): 19-25
- Tavangarian D., Leypold M., Nölting K., Röser M.,(2004). Is e-learning the Solution for Individual Learning? *Journal of e-learning*, 2004.
- Toha, Isa S. (2000) *Materi Teaching Improvement Workshop*, Bandung: ITB, Tidak diterbitkan
- Turner, W. C. (1993) *Introduction to Industrial and System Engineering* New Jersey: Prentice Hall



ISBN 978-979-5220-4-4



**UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN**  
**MILAD SETENGAH ABAD**  
Jl. Kapas No. 9 Semaki, Yogyakarta